



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104354066 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201410522286. X

(22) 申请日 2014. 09. 30

(71) 申请人 芜湖中驰机床制造有限公司

地址 241100 安徽省芜湖市新芜经济开发区
主干道 858 号

(72) 发明人 陶国兵

(74) 专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所

(普通合伙) 34119

代理人 程笃庆 黄乐瑜

(51) Int. Cl.

B23Q 11/12 (2006. 01)

F16N 37/00 (2006. 01)

F16N 29/00 (2006. 01)

F16N 39/00 (2006. 01)

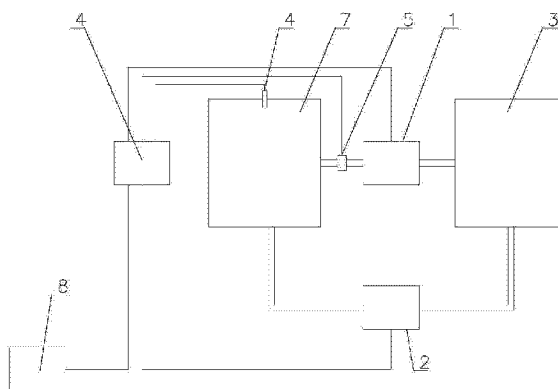
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种机床润滑油循环装置

(57) 摘要

本发明公开了一种机床润滑油循环装置,用于对机床的润滑油箱中润滑油进行动态循环,包括抽油泵、输油泵、储油箱、油量检测器、温度检测器和控制装置,抽油泵的进油口与润滑油箱管路连通且其出油口与储油箱管路连通,输油泵的进油口与储油箱管路连通且其出油口与润滑油箱管路连通;润滑油箱、抽油泵、储油箱和输油泵形成润滑油动态循环回路,温度检测器安装在上述循环回路上,油量检测器安装在润滑油箱中;控制装置与抽油泵、输油泵、油量检测器、温度检测器通讯连接,温度检测器检测润滑油的温度,油量检测器检测润滑油箱内的油量,控制装置通过油量检测器、温度检测器获取润滑油箱内油量信息、润滑油温度信息。



1. 一种机床润滑油循环装置,用于对机床的润滑油箱(7)中润滑油进行动态循环,其特征在于,包括抽油泵(1)、输油泵(2)、储油箱(3)、油量检测器(4)、温度检测器(5)和控制装置(6),抽油泵(1)的进油口与润滑油箱(7)管路连通且其出油口与储油箱(3)管路连通,输油泵(2)的进油口与储油箱(3)管路连通且其出油口与润滑油箱(7)管路连通;润滑油箱(7)、抽油泵(1)、储油箱(3)和输油泵(2)形成润滑油动态循环回路,温度检测器(5)安装在上述循环回路上,油量检测器(4)安装在润滑油箱(7)中;控制装置(6)与抽油泵(1)、输油泵(2)、油量检测器(4)、温度检测器(5)通讯连接,温度检测器(5)检测润滑油的温度,油量检测器(4)检测润滑油箱(7)内的油量,控制装置(6)通过油量检测器(4)、温度检测器(5)获取润滑油箱(7)内油量信息、润滑油温度信息,当润滑油箱(7)内油量高于第一油量预设值时,控制装置(6)控制抽油泵(1)的抽油速度大于输油泵(2)的输油速度,当润滑油箱(7)内油量低于第二油量预设值时,控制装置(6)控制抽油泵(1)的抽油速度小于输油泵(2)的输油速度,当润滑油温度高于第一油温预设值时,控制装置(6)控制抽油泵(1)的抽油速度与输油泵(2)的输油速度同步提高,当润滑油温度低于第二油温预设值时,控制装置(6)控制抽油泵(1)的抽油速度与输油泵(2)的输油速度同步降低。

2. 根据权利要求1所述的机床润滑油循环装置,其特征在于,还包括润滑油净化器,润滑油净化器安装在润滑油动态循环回路上。

3. 根据权利要求2所述的机床润滑油循环装置,其特征在于,润滑油净化器位于抽油泵(1)的进油口与润滑油箱(7)之间管路上。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的机床润滑油循环装置,其特征在于,还包括报警装置(8),报警装置(8)与控制装置(6)通讯连接,当滑油箱内油量高于第一油量预设值或滑油箱内油量低于第二油量预设值或润滑油温度高于第一油温预设值或润滑油温度低于第二油温预设值时,控制装置(6)控制报警装置(8)进行报警。

一种机床润滑油循环装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机床设备技术领域,尤其涉及一种机床润滑油循环装置。

背景技术

[0002] 机床是制造机器的机器,也称之为工作母机,目前,对于精度要求较高的零件,一般都需在机床上进行加工,机床在国民经济现代化的建设中起着重大作用。现代机床在运行过程中,润滑油属于不可缺少的物质,因此,机床中大多都具有储存润滑油的润滑油箱。现有技术中,通常都是人工将润滑油倒入润滑油箱中,待润滑油箱内润滑油的数量较低时,再由人工进行添加,上述方式下,存在由于操作者遗忘,致使润滑油箱内添加润滑油不及时,带来机床的损伤。

发明内容

[0003] 为了解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出了一种机床润滑油循环装置,实现了机床中润滑油的动态添加,并可保障机床中润滑油处于良好的使用状态。

[0004] 本发明提出的一种机床润滑油循环装置,用于对机床的润滑油箱中润滑油进行动态循环,包括抽油泵、输油泵、储油箱、油量检测器、温度检测器和控制装置,抽油泵的进油口与润滑油箱管路连通且其出油口与储油箱管路连通,输油泵的进油口与储油箱管路连通且其出油口与润滑油箱管路连通;润滑油箱、抽油泵、储油箱和输油泵形成润滑油动态循环回路,温度检测器安装在上述循环回路上,油量检测器安装在润滑油箱中;控制装置与抽油泵、输油泵、油量检测器、温度检测器通讯连接,温度检测器检测润滑油的温度,油量检测器检测润滑油箱内的油量,控制装置通过油量检测器、温度检测器获取润滑油箱内油量信息、润滑油温度信息,当润滑油箱内油量高于第一油量预设值时,控制装置控制抽油泵的抽油速度大于输油泵的输油速度,当润滑油箱内油量低于第二油量预设值时,控制装置控制抽油泵的抽油速度小于输油泵的输油速度,当润滑油温度高于第一油温预设值时,控制装置控制抽油泵的抽油速度与输油泵的输油速度同步提高,当润滑油温度低于第二油温预设值时,控制装置控制抽油泵的抽油速度与输油泵的输油速度同步降低。

[0005] 优选地,还包括润滑油净化器,润滑油净化器安装在润滑油动态循环回路上。

[0006] 优选地,润滑油净化器位于抽油泵的进油口与润滑油箱之间管路上。

[0007] 优选地,还包括报警装置,报警装置与控制装置通讯连接,当滑油箱内油量高于第一油量预设值或滑油箱内油量低于第二油量预设值或润滑油温度高于第一油温预设值或润滑油温度低于第二油温预设值时,控制装置控制报警装置进行报警。

[0008] 本发明中,抽油泵将润滑油箱内的润滑油抽取至储油箱内,输油泵将储油箱内的润滑油输送至润滑油箱,从而形成润滑油动态循环回路,油量检测器可以检测润滑油箱内油量,当润滑油箱内油量过低时,降低抽油泵抽油速度并增大输油泵输油速度,从而使得润滑油箱内油量增加,当润滑油箱内油量过高时,增大抽油泵抽油速度并降低输油泵输油速度,从而使得润滑油箱内油量减小,温度检测器可以检测润滑油温度,由于润滑油在机床中

使用时会吸热升温,当润滑油温度过高时,抽油泵和输油泵的功率同步增大,使得润滑油循环速度增大,降低油温,当润滑油温度过低时,抽油泵和输油泵的功率同步减小,使得润滑油循环速度减小,使油温逐步升高;因此,可以实现了机床中润滑油的动态添加,并可保障机床中润滑油处于良好的使用状态。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明提出的一种机床润滑油循环装置的示意图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示,图 1 为本发明提出的一种机床润滑油循环装置的示意图。

[0011] 参照图 1,本发明提出的一种机床润滑油循环装置,用于对机床的润滑油箱 7 中润滑油进行动态循环,包括抽油泵 1、输油泵 2、储油箱 3、油量检测器 4、温度检测器 5 和控制装置 6,抽油泵 1 的进油口与润滑油箱 7 管路连通且其出油口与储油箱 3 管路连通,输油泵 2 的进油口与储油箱 3 管路连通且其出油口与润滑油箱 7 管路连通;润滑油箱 7、抽油泵 1、储油箱 3 和输油泵 2 形成润滑油动态循环回路,温度检测器 5 安装在上述循环回路上,油量检测器 4 安装在润滑油箱 7 中;控制装置 6 与抽油泵 1、输油泵 2、油量检测器 4、温度检测器 5 通讯连接,温度检测器 5 检测润滑油的温度,油量检测器 4 检测润滑油箱 7 内的油量,控制装置 6 通过油量检测器 4、温度检测器 5 获取润滑油箱 7 内油量信息、润滑油温度信息,当润滑油箱 7 内油量高于第一油量预设值时,控制装置 6 控制抽油泵 1 的抽油速度大于输油泵 2 的输油速度,当润滑油箱 7 内油量低于第二油量预设值时,控制装置 6 控制抽油泵 1 的抽油速度小于输油泵 2 的输油速度,当润滑油温度高于第一油温预设值时,控制装置 6 控制抽油泵 1 的抽油速度与输油泵 2 的输油速度同步提高,当润滑油温度低于第二油温预设值时,控制装置 6 控制抽油泵 1 的抽油速度与输油泵 2 的输油速度同步降低。

[0012] 在上述实施例中,抽油泵 1 将润滑油箱 7 内的润滑油抽取至储油箱 3 内,输油泵 2 将储油箱 3 内的润滑油输送至润滑油箱 7,从而形成润滑油动态循环回路,油量检测器 4 可以检测润滑油箱 7 内油量,当润滑油箱 7 内油量过低时,降低抽油泵 1 抽油速度并增大输油泵 2 输油速度,从而使得润滑油箱 7 内油量增加,当润滑油箱 7 内油量过高时,增大抽油泵 1 抽油速度并降低输油泵 2 输油速度,从而使得润滑油箱 7 内油量减小,温度检测器 5 可以检测润滑油温度,由于润滑油在机床中使用时会吸热升温,当润滑油温度过高时,抽油泵 1 和输油泵 2 的功率同步增大,使得润滑油循环速度增大,降低油温,当润滑油温度过低时,抽油泵 1 和输油泵 2 的功率同步减小,使得润滑油循环速度减小,使油温逐步升高;因此,可以实现了机床中润滑油的动态添加,并可保障机床中润滑油处于良好的使用状态。

[0013] 在进一步改进的技术方案中,还包括润滑油净化器,润滑油净化器位于抽油泵 1 的进油口与润滑油箱 7 之间管路上,从而可以对润滑油进行净化,更好的保障润滑油的使用状态。

[0014] 在进一步改进的技术方案中,还包括报警装置 8,报警装置 8 与控制装置 6 通讯连接,当滑油箱内油量高于第一油量预设值或滑油箱内油量低于第二油量预设值或润滑油温度高于第一油温预设值或润滑油温度低于第二油温预设值时,控制装置 6 控制报警装置 8 进行报警,从而可以增强装置的示警作用。

[0015] 以上所述, 仅为本发明较佳的具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内, 根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。

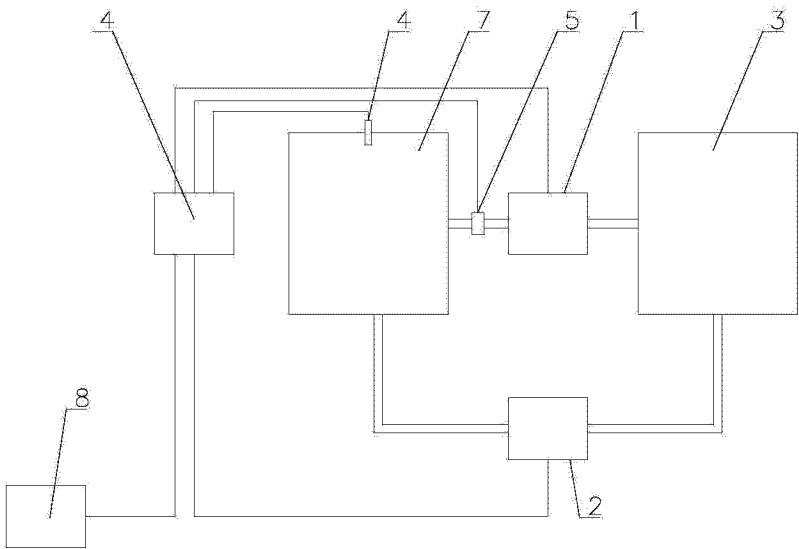


图 1